

Elaboró: Martha Isabel Torres Morán

Fecha de elaboración: Junio 2017

Programa de estudio de la materia:		<b>Genética</b>			
CLAVE:		ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Común	TIPO:	Curso Básico
DEPARTAMENTO	Departamento de Producción Agrícola	NIVEL:		Maestría y Doctorado	
Horas semana Conducción Docente	4	Horas semana trabajo individual		HORAS TOTALES:	64
CRÉDITOS:		Prerequisitos sugeridos:	Genética general		

## PRESENTACIÓN DEL CURSO

En este curso se estudiarán las implicaciones de la herencia en los trabajos de biotecnología y mejoramiento genético. La importancia de diferenciar la herencia en las células, los individuos y las poblaciones. El análisis de diversidad y variabilidad genética, así como los mecanismos de la transmisión de los caracteres entre generaciones.

## OBJETIVO GENERAL

Que el alumno identifique a la genética como una ciencia que tiene gran influencia en la actualidad, afectando enormemente a tecnologías que actualmente tienen incidencia en campos tan diversos como la agricultura, la biología, la medicina y la ecología

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Que el alumno estudie métodos de análisis de la herencia.
- Que el alumno conozca diferentes tipos de herencia y la aplicación de este conocimiento en su campo de investigación.
- Que el alumno sea capaz de interpretar análisis estadísticos y herramientas numéricas para determinación de la variabilidad y la diversidad genética.

## PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia de será capaz de interpretar estudios genéticos del grupo de organismos objeto de su estudio particular.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Comprender las implicaciones de la genética en su campo de estudio.
2. Analizar la congruencia de su investigación a la luz de las herramientas de análisis de la herencia.
3. Interpretar correctamente algunos análisis a partir de los resultados obtenidos con herramientas estadísticas

## METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

Se implementarán tanto exposiciones de los alumnos, como del maestro. Retroalimentación en clase, análisis y discusión de artículos científicos

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes parciales	80 %
Análisis y discusión de artículos científicos	20 %
TOTAL	100 %

## CONTENIDOS TEMÁTICOS

### **I. Mecanismos de la herencia**

- Síntesis histórica
- Dom/Rec, dominancia parcial, codominancia, alelos múltiples, epistasis y herencia ligada al sexo
- Mendelianos y biómetras

### **II. La biología de la variación continua**

- Variación continua y caracteres métricos.
- Estadísticas para la medición de la variación continua
- Control oligogénico de un carácter: experimentos de Niehlson-Ehle.
- Componentes de la variación
- Efectos genéticos y ambientales.

### **III. Componentes de la variación genética.**

- La descomposición del valor fenotípico. La interacción genotipo x medio
- Descomposición del valor genotípico. Aditividad, dominancia y epistasis.
- Descomposición de la varianza genotípica

### **IV. Parámetros genéticos de una población**

- Heredabilidad de un carácter. Correlación entre caracteres
- Estimación Genética, ambiental y genotípica.
- Respuesta de un carácter a la selección
- Endogamia

### **V. Marcadores genéticos.**

- Asociación de marcadores a la presencia de un gen
- Tipos de marcadores

### **VI. Genética de poblaciones**

- Frecuencias génicas y genotípicas´
- Sistemas de apareamiento
- Ley de Hardy-Weinberg

### **VII. Genética moderna**

- Epigenética
- Fenómica
- Aplicaciones modernas de la genética

## **BIBLIOGRAFÍA**

Klug W.S, M.R. Cummings, Ch. Spencer y M. Palladino. 2013. Conceptos de Genética. Editorial Pearson. 10ª ed. España.